

**NICARAGUA**  
**ARAP**  
**Agriculture Reconstruction Assistance**  
**Program**

**Análisis de la Industria Procesadora de Carne en**  
**Nicaragua**  
**ANALYSIS OF NICARAGUAN MEAT PROCESSING INDUSTRY**

*Por:*

**Robert Campbell**

*De:*

**Chemonics International Inc.**

*Para:*

***United States Agency for International Development***  
***Managua, Nicaragua***

Under RAISE IQC Contract No. PCE-I-00-99-00003-00

Task Order No. 802

August 2000

## INFORME

Este resumen cubre los siete objetivos esbozados en los términos de referencia para esta misión y algunas recomendaciones específicas para proyectos adicionales. Todas las recomendaciones se discutirán, en detalle, en el cuerpo del informe. El consultor pasó 15 días en Nicaragua y visitó mataderos, productores de ganado vacuno y porcino, procesadores de carne, detallistas de carne y fabricantes de embutidos, como se observa en el itinerario adjunto. Además, el consultor también impartió un seminario que hizo recomendaciones y sugerencias.

Las diapositivas de esta presentación, en inglés, se adjuntan a este informe. Las traducciones al español (mostradas durante la presentación actual) se encuentran en archivo en la oficina de ARAP Chemonics en Managua. La presentación sirvió de foro donde los ganaderos y procesadores de carne se reunieron e intercambiaron ideas. Esta interacción fue positiva y el comienzo para formar una organización de Ganado y Carne que podría promover la carne nicaragüense de res y ayudar a elaborar normas, tanto para reses en canal como para cortes.

Las canales de animales producidos localmente no han alcanzado su potencial, dado el forraje, el agua y el manejo apropiados. La introducción de la nueva genética tomará varios años y se discute más en el informe. Sin embargo, se puede lograr un beneficio inmediato mejorando la alimentación y el manejo. Los beneficios adicionales de una nutrición mejor son la menor edad del ganado, a la hora del sacrificio, y mejor calidad de la carne.

Se podrían hacer varios cambios tecnológicos que mejorarían la calidad de consumo del ganado nicaragüense. Estos incluyen la estimulación eléctrica, la maduración, la suavización mecánica y el uso de la tecnología de inyección / marinado. La estimulación eléctrica (EE) para suavizar exige manejar procesos y controlar la refrigeración, porque el efecto de suavización es una combinación de la EE y del proceso de refrigeración. El uso inapropiado de la EE podría empeorar la calidad, al momento del consumo. La maduración es otra tecnología demostrada; sin embargo, el costo de invertir en espacio suficiente de bodegas refrigeradas, para madurar una porción significativa de la producción nicaragüense, puede ser prohibitivo en este momento. La suavización mecánica ya se está usando para filetes individuales (en todos los grandes mataderos se están utilizando máquinas fileteadores de cubos.) Se podrían introducir suavizadoras Ross o Jaccard para cortes musculares blancos, si la comercialización mejora el precio de los cortes suavizados. El uso de la tecnología de inyección / marinado también podría mejorar el sabor de la carne nicaragüense de res. Esta tecnología se usa, de manera generalizada, en los EE.UU. para el cerdo y también está comenzando a utilizarse en la carne de res.

Las plantas más grandes ya están explotando oportunidades de nichos de mercado para estómagos (mondongo); sin embargo, una forma fácil y casi inmediata de mejorar los rendimientos sería lograr que los productores dejen de marcar los cueros con hierros

candentes. Un cuero nicaragüense tiene un promedio de siete marcas y esto reduce su valor entre 15 y 30 dólares por piel. El consultor también hizo demostraciones de cortes al estilo estadounidense en 2 operaciones locales y en el seminario que impartí al final del viaje. Se podría desarrollar alguna demanda de parte de los detallistas locales, por medio de publicidad, para carnes al estilo estadounidense. Se necesitaría el uso de cortes estándares y una inversión en sierras para carne. El uso de empaque y comercialización al estilo europeo (atmósfera modificada) para mejorar los mercados podría ser rentable; sin embargo, la inversión de capital y el control de calidad serían esenciales para que esto funcionara. Para competir, exitosamente, en el mercado de exportación con bajo contenido de grasa, se necesitaría un forraje suplementario para el ganado, durante la temporada seca, para que éste pueda alcanzar pesos de matanza a una edad en la que tenga más sabor. Nicaragua, también, tendrá que formar una organización de Ganado y Carne para comercializar este producto, de manera parecida a lo que ahora están haciendo los argentinos.

El consultor sí observó y visitó varios detallistas y restaurantes locales de carnes; sin embargo, la discusión de las oportunidades se vio limitada por restricciones de tiempo. Otro viaje para concentrarse en esta área de la cadena de utilización de la carne podría ocuparse de los problemas de los detallistas. Esta misión podría incluir seminarios sobre el color y la exhibición de la carne, empaque de carnes y métodos de reducción de desperdicios para supermercados y otros detallistas de carnes. También, se deberían abordar las prácticas de seguridad y manejo.

Se presentan varias oportunidades para vincular a los productores y procesadores con la tecnología y las prácticas de producción. Los productores se podrían beneficiar de un curso sobre las fuentes de forraje suplementario y las prácticas de almacenamiento del alimento en áreas tropicales. Este curso corto podría incluir conferencias y demostraciones por parte de peritos en forraje para ganado que se especialicen en la alimentación de ganado tropical en la Universidad Estatal de Kansas, visitas a los corrales de engorde de Kansas y también visitas a proveedores de semillas y de genética.

Los procesadores podrían sacarle provecho a las misiones sobre procesamiento de carne, así como a recorridos de plantas que tengan un tamaño parecido al de las plantas nicaragüenses. También, se podrían incluir contactos y oportunidades para hablar con representantes del USDA. Finalmente, los contactos con proveedores de equipo y de empaque completarían un curso. Los eventos futuros que tendrían aplicación para los procesadores serían la convención anual del AMI (American Meat Institute) en Las Vegas, 12-14 de octubre; también, el Meat Importers Council of America (Consejo de Importadores de Carne de América), en Las Vegas, del 13 al 14 de octubre. El curso corto anual para fabricantes de embutidos en la Universidad Estatal de Iowa, del 6 al 8 de noviembre; para equipo de carne, la International Poultry Exposition (Exposición Internacional de Avicultura) en Atlanta, del 17 al 19 de enero de 2001.

## **Principales recomendaciones**

1. Formar una organización de productores de Ganado y Carne, con el fin de promover la carne nicaragüense, interna e internacionalmente. Esta organización debería preparar estándares y grados de calidad del sector industrial, para las reses en canal y los cortes, hacer cabildeo y brindar apoyo técnico y promocional al sector industrial.
2. Se puede alcanzar una mejora inmediata o casi inmediata en el valor del ganado, reduciendo o eliminando el uso de las marcas con hierro candente.
3. Utilizar las ventajas nicaragüense (ubicación, tierra y mano de obra) para mejorar la alimentación y el manejo del ganado, con la mejora subsiguiente en el valor y la calidad de las canales.
4. Elaborar estándares de calidad de las canales y establecer un sistema de pagos con premios, para fomentar la producción de ganado superior.
5. Desarrollar estándares de cortes para los cortes nicaragüense, con el objeto de mejorar la eficiencia de la comercialización.
6. Hacer más procesamiento (fabricación de embutidos, fabricación de tortitas de carne, procesamiento de cueros) en Nicaragua, para agregar valor dentro del país.
7. Establecer varias misiones de capacitación en Nicaragua, para ayudar con recomendaciones técnicas.
  - a. Procesamiento de embutidos y para dar estabilidad en los estantes (productos tipo "Slim Jim".)
  - b. Empaque y comercialización para venta al detalle y exhibición.
  - c. Brindar pericia y asistencia para establecer grados de calidad de las canales y estándares de corte.
8. Traer varios grupos a los EE.UU. para misiones específicas.
  - a. Misión de productores de ganado sobre alimentación, manejo y operación de corrales de engorde.
  - b. Visita a plantas procesadoras de carne y visita a proveedores de equipo. Se debe adaptar la visita a las necesidades de los participantes.
  - c. Visita a procesadoras de carne sobre fabricación de embutidos y valor agregado.

## **Introducción:**

Este informe se organizará en secciones. Primero, una sección de informe del viaje que esbozará las actividades día a día, con recomendaciones específicas para cada operación. Esto vendrá seguido de una sección de observaciones, una sección de recomendaciones y una sección sobre posibles misiones de seguimiento para capacitación y contactos.

27 de julio AM – Reunión con Hugo Arvizú de Carembsa – Él tiene una pequeña operación bien administrada para fabricar embutidos y también está trabajando en un producto de tasajo seco para México. Actualmente, carece de horno de temperatura controlada. Está usando un ahumadero con combustión de madera para la mayor parte de su producto y secando el tasajo al sol. También, está planeando usar el calor descargado por su sistema de refrigeración para secar, sin el efecto blanqueador del sol; sin embargo, éste no será un sistema controlado. El Sr. Arvizú está sumamente capacitado (Universidad Estatal de Iowa) y tiene un excelente control de su producto; sin embargo, la falta de capital a un precio razonable limita su habilidad para expandirse o comprar equipo. El Sr. Arvizú tiene un alto grado de competencia y habilidad.

27 de julio PM – Reunión con CONAGON, Ronald Blandón y un grupo de ganaderos, donde tuvimos una mesa redonda de preguntas y respuestas con respecto al ganado, en general, las características de las reses en canal, los grados de calidad y la carne.

28 de julio AM – Visita al matadero de San Carlos, que estaba cerrado en ese momento, pero que había estado operando una semana antes de mi visita. Los Estrada estaban tratando de vender la planta y la tribu seminola había llegado a ver la planta, justo antes de la visita del consultor. El consultor hizo un recorrido razonablemente detallado a través de la instalación (aproximadamente una hora.) La planta se encontraba en buenas condiciones físicas y tenía capacidad para matar 150 cabezas al día. La planta constaba, esencialmente, de solo tres salones: sala de matanza, sala de cortes y área de procesamiento de vísceras, así como enfriadores y congeladores. La refrigeración se basaba toda en Freón. Tampoco había una caldera principal, de manera que la disponibilidad de agua caliente podría tener que examinarse. Los corrales están en buenas condiciones; sin embargo, no se dispone de sombra ni de agua. Un mejor manejo del ganado mejoraría la calidad de las canales. Otro aspecto de esta planta es que no tiene instalado, actualmente, ningún equipo para fabricar subproductos.

28 de julio PM – Con el Dr. Randall, consultor de ARAP, visité la Subasta de Ganado y vi el ganado cuando se descargaba para la subasta. También, recibí una hoja impresa con los diversos precios pagados por el ganado. El tamaño del ganado es el único criterio que genera un diferencial de precios, por lo cual el ganado más grande vale más. Esto presenta una oportunidad para que alguien construya y opere un corral de engorde rentable, aprovechando la ganancia compensatoria.

Posteriormente, el consultor también visitó la operación de producción de cerdos del señor Michael Sedgwick y quedó impresionado con la limpieza de la operación y con lo

bien que se veían los cerdos. Discutió oportunidades para esta operación y el señor Sedgwick habló de las dificultades de mantener una fuente consistente y confiable de alimento concentrado a un precio razonable. Aunque no está directamente relacionada con la industria ganadera, una industria fuerte de alimento para animales que incluya cerdos y pollos podría encajar con un corral de engorde para ganado.

A finales de la tarde, el consultor visitó el supermercado La Colonia y miró el exhibidor de carnes. El consultor cree que hay oportunidad de efectuar algunos cambios, en comercialización e iluminación, que tendrían un impacto positivo en las ventas al detalle de carnes del supermercado.

29 de julio – Visita a una operación de corderos (ovejas) manejada por el Ing. Pedro Zúñiga; después de cierta discusión sobre nuestra misión y la crianza y comercialización de corderos en Nicaragua, el consultor hizo una demostración de cortes de cordero al estilo estadounidense en esa planta. Después de partir un cordero y hacerle cortes para venta al detalle, el consultor luego partió otro y le enseñó al señor Zúñiga cómo hacer una posta de corona de cordero para presentaciones especiales. Como él está tratando de desarrollar un mercado para corderos, a él le sería útil tener una posta propia para presentaciones especiales. El señor Hugo Arvizú de CAREMBSA también se encontraba allí y ayudó con explicaciones sobre los cortes, demostrando una vez más su gran conocimiento de la industria de la carne.

31 de julio – Visité una granja de cerdos cerca de León, con el señor Sedgwick. La finca es propiedad del señor Normal Downs. Después de un recorrido completo, observamos una demostración de matanza. El consultor luego pasó la tarde demostrando el procesamiento de cerdos al estilo estadounidense y conversó con el señor Downs sobre los aspectos económicos del cerdo y la situación estadounidense con precios bajos.

2 de agosto – El consultor visitó la planta de carne de res de Carnic y también hizo un buen recorrido. Carnic es una de las dos plantas de Nicaragua que está, actualmente, aprobada para exportar a los Estados Unidos. En general, esta planta estaba también en buenas condiciones. Asimismo, estaban haciendo cortes ese día, de manera que observé los métodos nicaragüenses de corte. Después de la visita a Carnic, nos detuvimos en la planta de Proincasa e hicimos arreglos para visitar esa planta, mientras estuviera en operación. Esta planta funciona a altas horas de la noche, pues sacrifica en la primera parte de la noche y después corta las reses en canal, para su entrega inmediata a los mercados el día siguiente.

En la noche, el consultor se reunió con Calixto Garcia, quien estaba representando a la tribu seminola. Conversamos sobre la situación del ganado en Nicaragua y él me dijo que la tribu planeaba establecer un corral de engorde en el futuro inmediato. Me parece que esta inversión será importante para la industria ganadera nicaragüense.

3 de agosto – Visité la planta de carne de res de Nandaime y efectué un recorrido excelente; sin embargo, como el lunes había sido feriado, en ese momento no estaban haciendo cortes, de manera que hicimos arreglos para volver a visitarla el sábado, con el

fin de ver en acción la sala de cortes. Pude observar la matanza y también vi toda la planta, inclusive un bien operado departamento de subproductos y un cuarto de refrigeración y mecánica nítidamente limpio. Los corrales también estaban en muy buenas condiciones, con jardines y limpios. Esta planta está aprobada por el USDA para exportación y exporta cerca del 30% de su producción. El material procesado en la planta de subproductos se exporta a los productores de pollos de El Salvador y Costa Rica. Un aspecto de la instalación para subproductos es que exige una planta de cierto tamaño (aproximadamente 100 cabezas por día como mínimo) para ser eficaz, en cuanto al costo. Una vez que se hace la inversión, los subproductos pueden agregar \$10-12 por cabeza al valor de una res en canal (con base en los rendimientos nicaragüenses de sebo y harina de carne y hueso.)

PM – Fuimos a la planta de Los Brasiles y la recorrimos. Esta planta es algo más antigua y no estuvo operando durante cuatro años; sin embargo, volvió a comenzar hace como un año y se está haciendo un gran esfuerzo para mejorarla. Actualmente, la planta sacrifica cerdos un día a la semana, en un piso de matanza separado del piso para reses. El resto de la semana, sacrifica más o menos 170 reses al día. Acaba de ser aprobada para exportar a México. También, tiene el sistema más avanzado de fabricación de subproductos de las tres principales plantas que había visto hasta el momento. Estaban instalando un sistema de secado de sangre, para integrarlo al resto del sistema de subproductos. Las demás plantas estaban desechando la sangre, ya sea enterrándola, descargándola en una laguna o en el Lago de Managua.

Por la tarde, fuimos a una tienda de fiambres, llamada Bavaria, y sostuvimos una conversación interesante con uno de los dueños, acerca de embutidos y exhibición. El local que vimos tenía la mejor exhibición de carnes de cualquiera que haya yo visto, mientras estuve en Nicaragua.

4 de agosto – Visité PROINCASA por la noche, cuando estaban matando. Esta planta estaba destinada al mercado local y el procesamiento era bastante primitivo, desde el punto de vista del equipo. La planta estaba muy limpia y todo el ganado era inspeccionado por el personal de inspección del gobierno nicaragüense. Los inspectores eran profesionales y competentes. La planta usaba hachas, en vez de sierras, para partir la res en canal y la mayor parte del desuello/evisceración se hacía sobre el piso. Los enfriadores eran pequeños y se usaban con el fin de preparar la carne de res para el deshuese, en vez de enfriarla para su almacenamiento. La carne era cortada por una cuadrilla, temprano en la mañana, que entraba a trabajar cerca de 6 horas después de la matanza. Si se pudiera mejorar la refrigeración en este tipo de planta, para que las canales se pudieran enfriar y mantener durante 24 horas antes del corte, se podría lograr una gran mejora, en cuanto a la duración en los estantes y la sanidad. Dada la refrigeración inadecuada, parece que esta planta estaba manteniendo la carne bien limpia bajo condiciones difíciles.

5 de agosto – Regresamos a la planta de Nandaimé para observar la sala de cortes en operación. Esto fue muy interesante, puesto que deshuesan la res sin usar una sierra para partir la canal. El consultor demostró algunas técnicas que deberían producir mejores

rendimientos y también hablamos sobre varias formas de reducir los costos de empaque, usando bolsas más pequeñas y algún equipo sencillo para cargar bolsas. También, el señor Alfredo Marín me expresó su opinión sobre la necesidad de que las plantas de cierto tamaño compitan, eficazmente, en el mercado internacional.

7 de agosto – Visité 2 mataderos municipales. Estas operaciones no tenían refrigeración de ningún tipo. Los animales se sacrifican y luego se cortan para el mercado. Estas plantas operan en horas de la noche, de manera que el producto obtenido esa noche se encuentre en el mercado a la mañana siguiente. En estas plantas pequeñas (3 a 15 cabezas por noche), no hay ninguna inspección del ganado. Éstas deberían ser las primeras operaciones en cerrarse o mejorarse, si Nicaragua quiere modernizar su sector industrial de carne y su salud pública. Debido a las restricciones de limpieza, ambas plantas tenían contaminación visible de las matanzas anteriores. Aunque la segunda planta era mucho más nueva y tenía paredes de azulejos para facilitar la limpieza, el mejorar la inspección de estas operaciones debería ser una prioridad para que el ganado enfermo no sirva de alimento al público.

Por la tarde, visitamos la planta procesadora de embutidos de CAINSA. Aida Gurdían, hija del dueño, tiene un título en ciencias cárnicas de la Texas A&M University. Están llevando a cabo una gran mejora, que la convertirá en una planta modelo, cuando se termine la remodelación. Una vez terminada la remodelación, esta planta quedará en condiciones excelentes.

8 de agosto – En la mañana, el consultor regresó a Los Brasiles para hacer una inspección y reunirse con el inspector jefe del MAGFOR de Nicaragua, Alejandro Pedro Blandón. Hicimos una inspección completa de la planta y revisamos su plan de HACCP.

Por la tarde, el consultor condujo una demostración y un ejercicio de capacitación en PROINCASA, sobre los cortes de la carne de res al estilo estadounidense. Varios de sus carniceros, también, me demostraron el estilo nicaragüense de cortes.

9 de agosto – Presentación del consultor sobre mis observaciones y recomendaciones para el sector industrial nicaragüense de carne y carne de res. Por la tarde, hice una demostración de los cortes de carne al estilo estadounidense, en una canal de res y en una canal de cerdo. La reunión pareció generar una buena discusión y la mayor parte de los participantes (más de 50) se quedó para ver la demostración de cortes.

### **Observaciones generales**

El segmento de exportación del sector industrial se ha consolidado, con 2 plantas actualmente certificadas por el USDA y con dos más que podrían certificarse. Estas plantas están en buenas condiciones y sacan producto de calidad, tanto como lo permite el ganado local. La competencia, consistente en Los Brasiles o San Carlos, debería mantener estas plantas eficientes y competitivas, ya que tanto Los Brasiles como San Carlos podrían convertirse en plantas de exportación con un esfuerzo razonable. Un

consorcio de plantas de exportación pudiera ser algo para lo cual ARAP podría servir de agente, con el fin de dar más poder de mercado a las plantas de exportación, a través del tamaño.

Los ganaderos y los dueños de las plantas de carne de Nicaragua parecen tener ciertos problemas para comunicarse. Además, el consultor entiende que hay dos grupos competidores de ganaderos. Estos grupos deberían juntarse y trabajar con las plantas de carne, para fomentar un sector industrial ganadero eficiente y dirigido. Si estos grupos no se juntan y trabajan por el bien del sector industrial, Nicaragua llegará a ser un proveedor de carne de res de tercer nivel, después de Australia, Nueva Zelanda, Argentina y Brasil. Nicaragua tiene las ventajas de la ubicación, los costos laborales y los recursos naturales. Lo que se debe hacer para que Nicaragua sea un proveedor de carne de res de primer nivel (y, por lo tanto, más rentable) es mejorar la eficiencia de matanza, la calidad del ganado y el manejo del ganado. Una organización nacional, que consista en ganaderos y compañías de carne, debe colaborar para preparar estándares y promover la carne nicaragüense de res.

Las pieles del ganado y el manejo de las reses son deficientes. Estas prácticas contribuyen a tener carne de baja calidad y cueros de poco valor. Se tienen que cambiar las regulaciones para permitir menos marcas con hierros candentes en los cueros. El reducir el número de marcas de 7 o más hasta una puede agregar \$10 - 15 al valor de cada canal. El poner las marcas solo en la mejilla podría agregar \$5 - 10 más. Los cueros sin marcas podrían valer no menos de \$30 más que los cueros actuales. Se deben cambiar las tradiciones y las reglas de manejo del ganado, para que las reses que están en los corrales de matanza y de subasta tengan acceso al agua y a la sombra.

Las plantas, tales como PROINCASA, hacen una buena labor, bajo sus circunstancias; sin embargo, la falta de capital para mejorar las condiciones de procesamiento son un impedimento para mejorar. Las plantas municipales no supervisan, realmente, la condición de los animales sacrificados. Esto podría ser un peligro de salud pública, a la larga, y eventualmente malo para el negocio, si se llega a percibir que la carne de res es un producto que enferma a los consumidores locales. Las plantas para el mercado local deberían tener un plan de mejoras y esforzarse por mejorar la refrigeración, la sanidad y el equipo. Las plantas municipales deberían mejorarse o eliminarse gradualmente y los servicios de inspección deberían cubrir a todos los animales sacrificados para el consumo del público en general.

La eliminación de los desechos de sangre y de la planta empacadora no es un problema ahora mismo; sin embargo, como Carnic está descargando la sangre directamente en el lago, en algún momento más adelante (quizás una década), este problema tendrá que ser solucionado. Al desarrollar un plan para tratar los desechos de las plantas empacadoras en toda la nación AHORA, las empacadoras pueden dictar la velocidad de los cambios y el costo de invertir en el tratamiento de las aguas servidas. Si esperan, pueden meterse en situaciones como en las que se encuentran las plantas de Paraguay y Bolivia, donde deben mejorar rápidamente su situación de descarga o trasladarse. Entiendo que las fuentes de fondos de la AID y del Banco Mundial miran con buenos ojos los proyectos

que reducen la contaminación y que los procesos agrícolas suelen tener cargas elevadas de desechos orgánicos. Un proyecto de reducción de desechos agrícolas que contemplara usarlos en alimentos concentrados para animales podría funcionar bien con el proyecto de ARAP.

## **Recomendaciones**

1. Formar una organización de productores de Ganado y Carne para promover la carne nicaragüense, interna e internacionalmente. Esta organización debería preparar estándares y grados de calidad del sector industrial para canales y cortes, hacer cabildeo y brindar apoyo técnico y promocional para el sector industrial. ARAP podría servir de agente honesto para desarrollar esta organización. ARAP también podría ofrecer apoyo técnico temprano, hasta que la organización nicaragüense pueda establecer sus propias fuentes de financiamiento, tales como cuotas por animal por canal para los miembros.
2. Se podría lograr una mejora inmediata o casi inmediata en el valor del ganado, reduciendo o eliminando el uso de marcas con hierros candentes. Aquí es donde una organización, tal como la descrita en el punto 1, podría tener un gran efecto entre sus miembros, al cambiar las reglas gubernamentales para identificar al ganado, de manera que se puedan reducir las marcas.
3. Utilizar las ventajas nicaragüenses (ubicación, tierra y mano de obra) para mejorar la alimentación y el manejo del ganado, con la mejora subsiguiente en el valor y la calidad de las canales. Nicaragua tiene varias ventajas en la producción de ganado que se están subutilizando. Si se pueden desarrollar sistemas que se encarguen del alimento, el mejor manejo y la comercialización, Nicaragua tiene el potencial de llegar a ser un proveedor de ganado de primera, para los mercados de Europa y de los EE.UU., así como localmente.
4. Elaborar estándares de grados de calidad para las canales y establecer un sistema de pagos con premios, para fomentar la producción de ganado superior. Costa Rica acaba de establecer un sistema de calificación de canales, bajo los auspicios de la asociación costarricense de ganaderos. Si Nicaragua no actúa pronto, puede seguir criando ganado en pie; sin embargo, parte del valor agregado de procesamiento puede irse a otras partes, lo cual le costaría a Nicaragua puestos de trabajo e ingresos de exportación.
5. Desarrollar estándares de cortes para los cortes nicaragüenses, con el objeto de mejorar la eficiencia de comercialización. El desarrollo de estándares de cortes en los EE.UU. modernizó, enormemente, la comercialización de cortes de carne aquí, en los años setentas. Creo que el usar las guías estadounidenses como modelo y el tener una herramienta de comercialización, tal como un libro de estándares de cortes de Nicaragua, podrían ser sumamente valiosos. También, diferenciaría al producto nicaragüense de otros productores que están usando estándares de cortes estadounidenses para comercializar su carne de res.

6. Hacer más procesamiento (fabricación de embutidos, fabricación de tortitas de carne, procesamiento de cueros) en Nicaragua, para agregar valor dentro del país. Esforzarse por integrar verticalmente el sector industrial, con aplicaciones en pasos posteriores del proceso. Aunque existe un saludable sector industrial local de embutidos, la ayuda técnica adicional le permitiría a esta industria ampliarse y mejorar su producto. El procesamiento de las pieles es otra área que podría mejorar el valor agregado en Nicaragua. Ahora mismo, todas las pieles se exportan. Si un grupo de mataderos y ganaderos invirtiera en una planta de cueros que pudiera manejar la producción de cueros nicaragüenses, entonces, se podría desarrollar un mercado local de cuero.

#### Posibles misiones de capacitación de seguimiento en Nicaragua

1. Procesamiento de embutidos y para dar estabilidad en los estantes (productos tipo "Slim Jim").
  - Examinar las materias primas
  - Necesidades de equipo de procesamiento
  - Curso práctico corto
2. Empaque y comercialización para venta al detalle y exhibición
  - Examinar el empaque
  - Manejo en las tiendas
  - Iluminación y exhibición
  - Comercialización en el punto de compra (PDC)
  - Manejo de la duración en los estantes
3. Brindar pericia y asistencia para establecer grados de calidad de las canales y estándares de cortes.
  - Preparar estándares para canales, desacuerdos con agentes
  - Sugerir premios/descuentos para las canales superiores/inferiores
  - Brindar asistencia fotográfica (la fotografía de carnes necesita iluminación y fondos especiales para tener resultados óptimos)

#### Sugerencias para misiones de adquisición de conocimientos en Estados Unidos

1. Misiones de productores de ganado sobre alimentación, manejo y operación de corrales de engorde.
  - Visitar corrales de engorde del sur que tengan (por lo menos en parte del año) condiciones parecidas a las de Nicaragua.
  - Aprender sobre la nutrición del ganado tropical y el almacenamiento de forraje, de boca de expertos en estas áreas.
  - Visitar operaciones de futuros de ganado y a economistas agrícolas, con el fin de aprender métodos para manejar el riesgo asociado con la alimentación del ganado y las operaciones de suministro de forraje.
2. Visita a plantas procesadoras de carne y visita a proveedores de equipo. La visita se debe adaptar a las necesidades de los participantes.

- Visitar organizaciones del gremio, cuyos miembros pudieran querer importar carne de res de Nicaragua.
  - Reunirse con proveedores de equipo nuevo y usado de procesamiento de carne.
  - Asistir a una exhibición sobre procesamiento de carnes.
  - Visitar plantas procesadoras en los EE.UU.
  - Recibir un curso corto práctico, para las necesidades específicas sugeridas por los participantes potenciales (ver bosquejo adjunto del curso corto, desarrollado para un grupo mejicano.)
3. Visita a procesadoras de carne/fabricación de embutidos y valor agregado.
- Curso corto práctico para fabricar diversos tipos de embutidos.
  - Visita a plantas procesadoras de embutidos en los EE.UU.
  - Reunión con proveedores de equipo para embutidos.
  - Reunión con proveedores de especias, tripas y otros proveedores de fabricación de embutidos.